



Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

ENDA EDP741C mA ÇIKIŞLI DİJİTAL POTANSİYOMETRE

ENDA EDP741C kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 72x72mm ebatlı.
- * 4 hane dijital göstergeli.
- * Ön paneldeki tuşlardan kolayca ayarlanabilir.
- * Gösterge skalası -1999 ile 8000 arasında ayarlanabilir.
- * Desimal nokta 1. ile 3. Basamak arasında ayarlanabilir.
- * Minimum ve maksimum değerleri ayarlanabilir 0-20mA çıkış
- * Ayarlanabilir 'soft on' ve 'soft off' özelliği
- * Seçilebilir parametre güvenliği.
- * Soketli klemens ile montaj ve servis kolaylığı sağlanmıştır.
- * EN standartlarına göre CE markalıdır.



Sipariş Kodu : EDP741C-□□□□□□
1

Çıkış Tipi
0-20mA

Besleme Voltajı
230VAC...230V AC
24VAC.....24V AC
SM.....9-30V DC / 7-24V AC



RoHS
Compliant

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... +70°C (buzlanma olmadan)
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalıp 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre Ön panel : IP65 Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m

Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.


ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Besleme	230V AC +%10 -%20 veya 24V AC ±%10, 50/60Hz veya isteğe bağlı 9-30V DC / 7-24V AC ±%10 SMPS
Güç tüketimi	En çok 7VA
Bağlantı	2.5mm ² 'lik soketli klemens
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 2006
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II, ölçüm kategorisi I)

ÇIKIŞ	
0-20mA çıkışı	Dijital olarak ayarlanabilen, en fazla 20mA potansiyometre çıkışı Çözünürlük : 2µA Dalgalanma : Maksimum 0,1mA 0 dan 20mA'a çıkış süresi maksimum 300ms

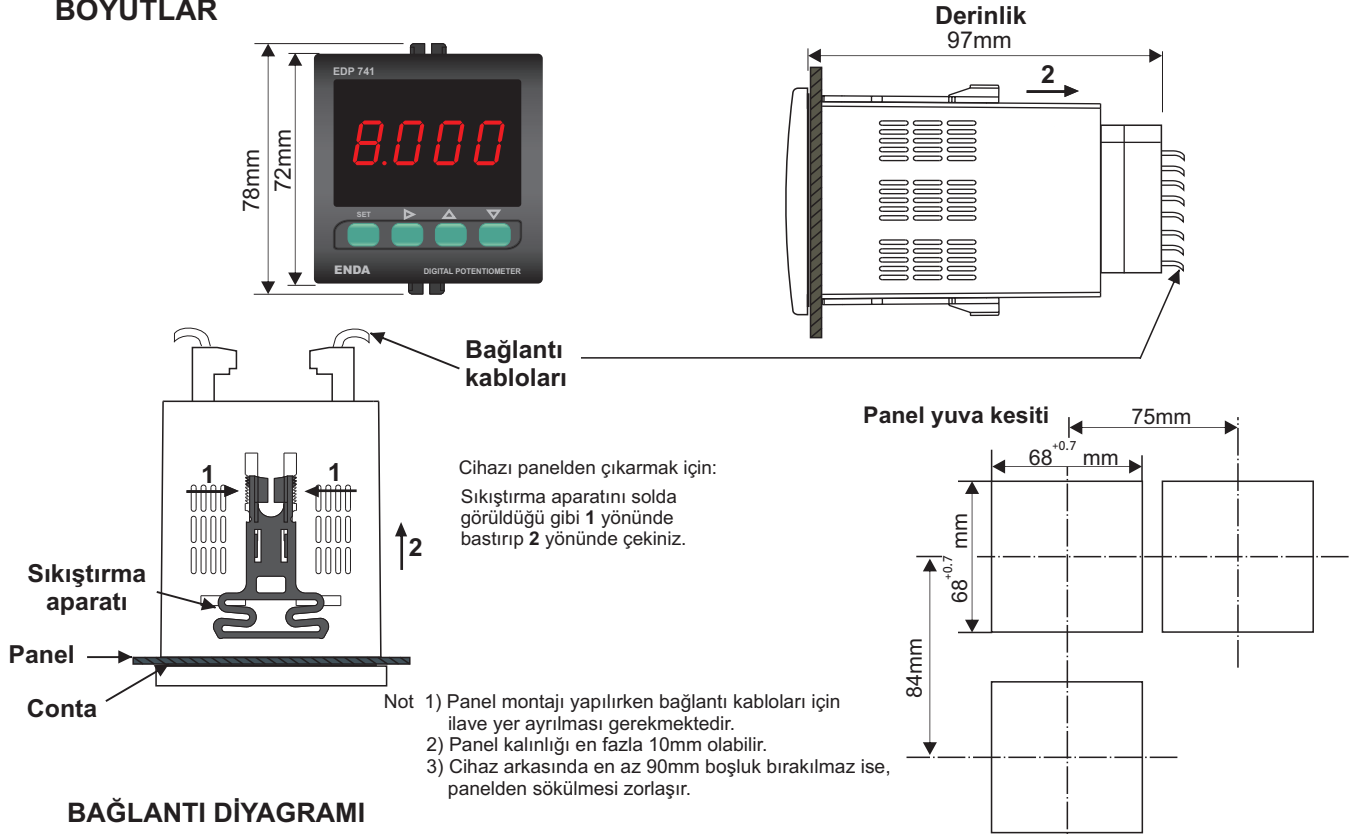
KUTU	
Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	G72xY72xD97mm
Ağırlık	Yaklaşık 350g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plâstikler kullanılmıştır.

Solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

TERİMLER

	
1) Ayarlanan potansiyometre değerini gösterir. (Çalışma modunda) Parametre ismi, değeri veya birimini gösterir. (Programlama modunda)	
2) Ayar değerini artırma ve çıkış on tuşu (Çalışma modunda) Değer artırma veya parametre seçim tuşu (Programlama modunda)	
3) Ayar değerini eksiltme ve çıkış off tuşu (Çalışma modunda) Değer eksiltme veya parametre seçim tuşu. (Programlama modunda)	
4) Menülerin seçimini sağlar. (Programlama modunda)	
5) Çalışma ve program modlarının seçilmesini ve parametrelerin ayarlanmasını sağlar.	
(1) Sayısal gösterge	4 hane 7 parçalı kırmızı LED gösterge
Karakter yükseklikleri	14.2mm
(2),(3),(4),(5) Tuş takımı	Mikro switch

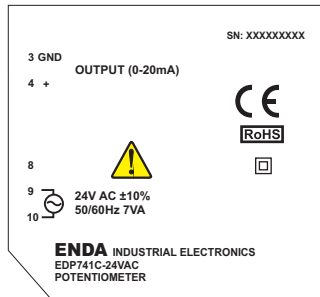
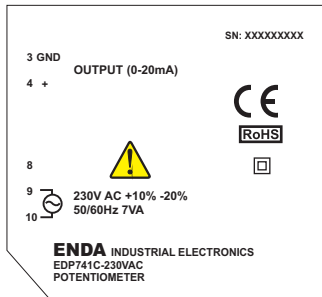
BOYUTLAR



BAĞLANTI DİYAGRAMI

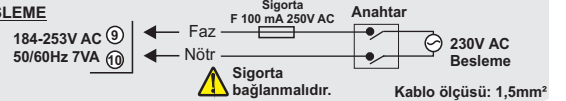


ENDA EDP741 pano tipi cihazdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma ısısına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki ucundan topraklanmalıdır.



NOT :

BESLEME



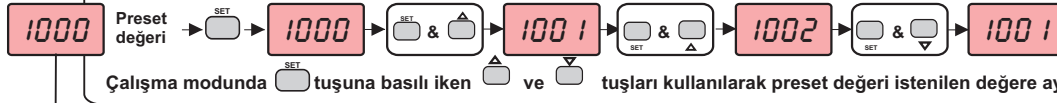
Vida sıkma momenti
0.4-0.5Nm



Cihazın tümünde ÇİFT
YALITIM vardır.

Not : 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarı operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.

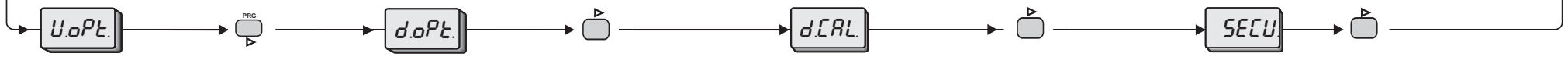
Çalışma modu



Eğer *o.E.t.y.* ve *a.d.t.y.* parametreleri *d.S.R.b* dışında herhangi bir değere ayarlanmış ise, ▲ ve ▼ tuşları ile çıkış gerilimi kontrol edilebilir.

Önce SET tuşuna sonra ▲ tuşuna birlikte basılır ise, programlama moduna geçilir.

Programlama modu

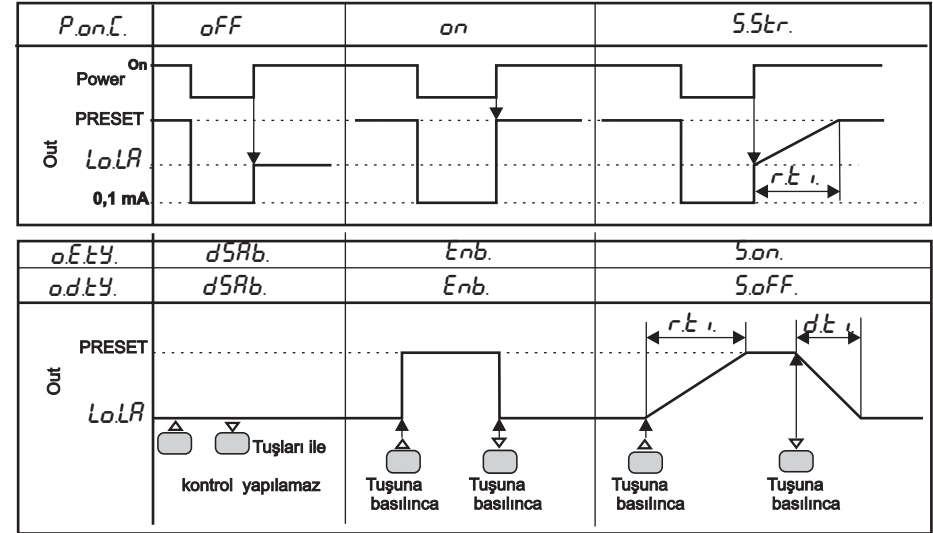


- d.P.n.t.** = Desimal nokta. Desimal nokta 1. ve 3. basamak arasında ayarlanabilir. Programlama için bakınız NOT 1.
- L.S.C.L.** = Skala alt değeri. Skala alt değeri -1999 ila (*H.S.C.L.* -100) arasında ayarlanabilir. Skala alt değerinde çıkış 0,1mA olur. Programlama için bakınız NOT 1.
- H.S.C.L.** = Skala üst değeri. Skala üst değeri (*L.S.C.L.* +100) ile 8000 arasında ayarlanabilir. Skala üst değerinde çıkış 20mA olur. Programlama için bakınız NOT 1.
- Lo.L.i.** = Preset değeri alt limiti. Alt limit değeri *L.S.C.L.* ile *H.i.L.i.* arasında ayarlanabilir. Programlama için bakınız NOT 1.
- Hi.L.i.** = Preset değeri üst limiti. Üst limit değeri *Lo.L.i.* ile *H.S.C.L.* arasında ayarlanabilir. Programlama için bakınız NOT 1.

- P.on.C.** = İlk açılış kontrol parametresi. *o.F.F.* = İlk enerji verildiğinde, çıkış, alt limit değerinin gösterdiği akım olur. DİKKAT! Bu seçenek seçilirse, set tuşuna ilk basıldığında, daha önce ayarlanmış set değeri görülür. Ancak artırma veya eksiltme yapılmak istenirse set değeri alt limit değerine eşitlenir ve buradan itibaren ayar yapılabilir. *o.n* = İlk enerji verildiğinde çıkış set değerinin gösterdiği akım olur. *S.S.t.r.* = İlk enerji verildiğinde çıkış alt limit değerinin gösterdiği akımdan, set değerinin gösterdiği akıma kadar *r.t.R.* süresince yavaş yavaş yükselir. Programlama için bakınız NOT 1.
- o.E.t.y.** = Çıkışın ▲ tuşu ile preset değerine getirilme şekli. *d.S.R.b.* = Çıkış, ▼ tuşu ile preset değerine getirilemez. *Enb.* = Çıkış ▲ tuşu ile preset değerine getirilebilir. *S.on.* = Çıkış ▼ tuşu ile, *r.t.R.* süresince set değerinin gösterdiği gerilime artar. Programlama için bakınız NOT 1.
- o.d.t.y.** = Çıkışın ▼ tuşu ile alt limit değerine getirilme şekli. *d.S.R.b.* = Çıkış, ▲ tuşu ile alt limit değerine getirilemez. *Enb.* = Çıkış ▼ tuşu ile alt limit değerine getirilir. *S.o.F.F.* = Çıkış, ▼ tuşu ile, *d.t.R.* süresince alt limit değerinin gösterdiği gerilime azalır. Programlama için bakınız NOT 1.
- r.t.i.** = Çıkış gerilimi artırma zamanı. 1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir. Çıkış akımı ayarlanan süre boyunca yavaş yavaş set değerine kadar yükselir. Programlama için bakınız NOT 1.
- d.t.i.** = Çıkış gerilimi azaltma zamanı. 1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir. Çıkış akımı ayarlanan süre boyunca yavaş yavaş alt limit değerine kadar azalır. Programlama için bakınız NOT 1.
- P.i.d.t.** = Preset değeri artırma ve eksiltme hızı ayarı. 1 ile 3 kademe arasında ayarlanabilir. 1 ise set değeri 1'er 1'er hızlı artırılır veya azaltılır. 2 ise set değeri 10'er 10'er hızlı artırılır veya azaltılır. 3 ise set değeri 100'er 100'er hızlı artırılır veya azaltılır. Programlama için bakınız NOT 1.

- S.C.od.** = Kalibrasyon güvenlik kodu. Bu parametre 222 olmalıdır. Programlama için bakınız NOT 1.
- 10.C.A.R.** = 0-20mA çıkış kalibrasyonu. Bu konumda, cihazın çıkışından 20.00mA akım elde edilene kadar ayarlama işlemine devam edilir. Kalibrasyon işlemi aşağıdaki gibi yapılır: ▲ tuşuna basıldığında daha önceki kalibrasyon değeri görülür. SET tuşu basılı tutulurken ▲ ve ▼ tuşları kullanarak, çıkışta 20.00mA elde edilene kadar ayarlama işlemine devam edilir. 20.00mA akımın elde edildiği değer programlama konumundan geri döndüğünde kalıcı hafızaya kalibrasyon değeri olarak kayıt edilir.

- S.C.od.** = Güvenlik menüsüne girmek için güvenlik kodu. Bu parametre 333 olmalıdır. Programlama için bakınız NOT 1.
- U.o.S.c.** = *U.o.P.t.* menüsü güvenlik seviyesi parametresi. *nonE* = Menü görünmez. *P.no* = Menü görülür. Programlanamaz. *P.y.E.S.* = Menü görülür. Programlanır. Programlama için bakınız NOT 1.
- d.o.S.c.** = *d.o.P.t.* menüsü güvenlik seviyesi parametresi. *nonE* = Menü görünmez. *P.no* = Menü görülür. Programlanamaz. *P.y.E.S.* = Menü görülür. Programlanır. Programlama için bakınız NOT 1.
- d.C.A.S.** = *d.C.A.L.* menüsü güvenlik seviyesi parametresi. *nonE* = Menü görünmez. *P.no* = Menü görülür. Programlanamaz. *P.y.E.S.* = Menü görülür. Programlanır. Programlama için bakınız NOT 1.



NOT 1 Seçili parametreyi ayarlamak için önce SET tuşu basılı tutulur. Daha sonra ▲/▼ tuşları kullanılarak ayarlama yapılır.

▲ Nümerik değerlerde artırma tuşu sürekli basılı tutulursa, 0,6 saniye sonra hızlı artış moduna geçilir. Eğer artırma tuşuna, 100 birim artırma yapılacak kadar basmaya devam edilirse 100'er 100'er artırma durumuna geçilir. Tuşlar bırakıldıktan 1 saniye sonra tekrar 1'er 1'er artırma durumuna döndürülür. Eksiltme tuşu içinde aynı işlemler geçerlidir.



Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

ENDA EDP741 DİJİTAL POTANSİYOMETRE

ENDA EDP741 kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 72x72mm ebatlı.
- * 4 hane dijital göstergeli.
- * Ön paneldeki tuşlardan kolayca ayarlanabilir.
- * Gösterge skalası -1999 ile 8000 arasında ayarlanabilir.
- * Desimal nokta 1. ile 3. Basamak arasında ayarlanabilir.
- * Minimum ve maksimum değerleri ayarlanabilir 0-10V çıkış
- * Ayarlanabilir 'soft on' ve 'soft off' özelliği
- * Seçilebilir parametre güvenliği.
- * Soketli klemens ile montaj ve servis kolaylığı sağlanmıştır.
- * EN standartlarına göre CE markalıdır.

Sipariş Kodu : EDP741-□□□□□□

1

Besleme Voltajı

230VAC...230V AC

24VAC.....24V AC

SM.....9-30V DC / 7-24V AC



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... +70°C (buzlanma olmadan)
Bağıl nem	31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalır 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre Ön panel : IP65 Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m
Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.	

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Besleme	230V AC ±%10 -%20 veya 24V AC ±%10, 50/60Hz veya isteğe bağlı 9-30V DC / 7-24V AC ±%10 SMPS
Güç tüketimi	En çok 7VA
Bağlantı	2.5mm ² 'lik soketli klemens
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 2006
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II, ölçüm kategorisi I)

ÇIKIŞ	
0-10V çıkışı	Dijital olarak ayarlanabilen, en fazla 20mA potansiyometre çıkışı Çözünürlük : 1/10000 V Dalgalanma : Maksimum 30mV 0 dan 10V'a çıkış süresi maksimum 300ms

KUTU	
Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	G72xY72xD97mm
Ağırlık	Yaklaşık 350g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plâstikler kullanılmıştır.



Solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

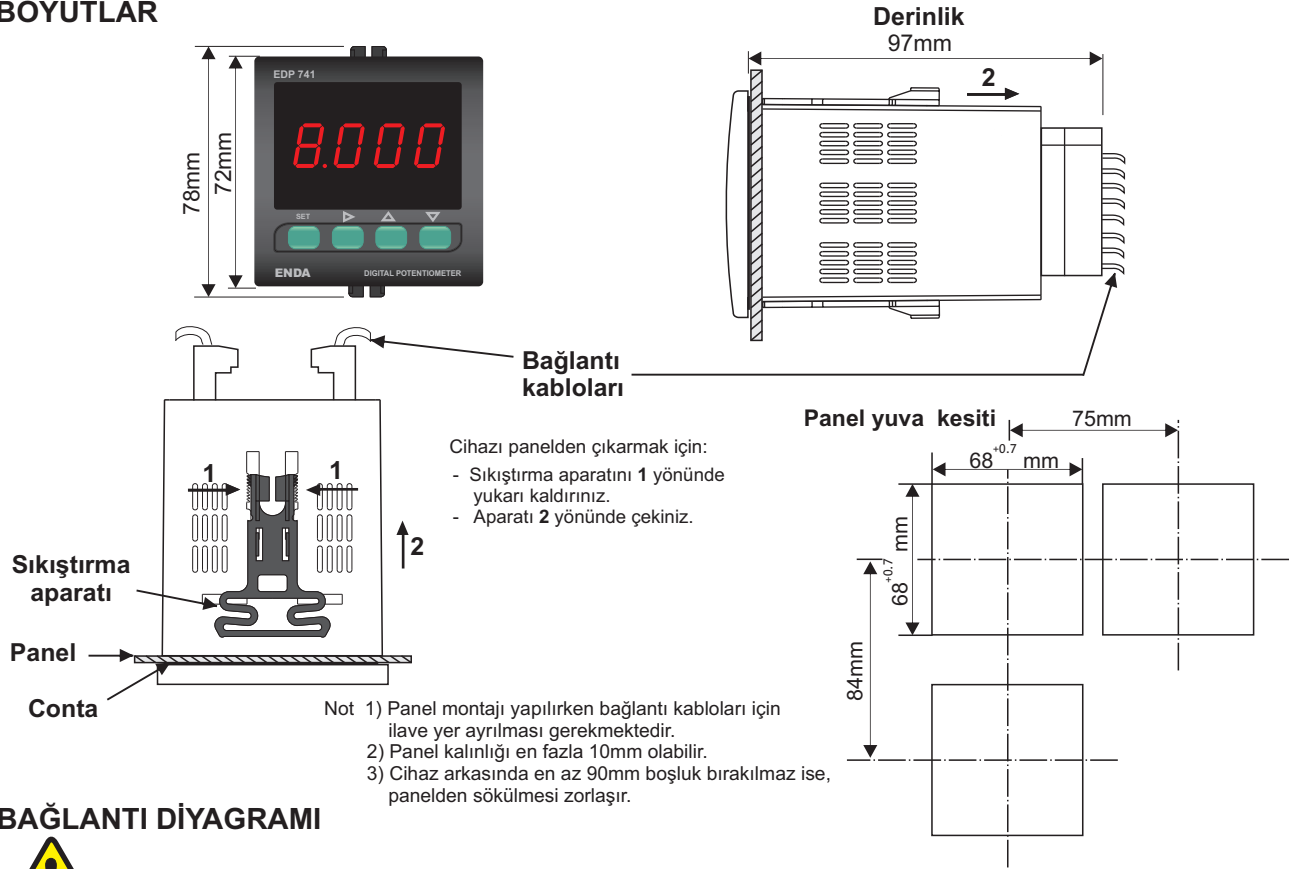
TERİMLER



- 1) Ayarlanan potansiyometre değerini gösterir. (Çalışma modunda)
Parametre ismi, değeri veya birimini gösterir. (Programlama modunda)
- 2) Ayar değerini artırma ve çıkış on tuşu (Çalışma modunda)
Değer artırma veya parametre seçim tuşu (Programlama modunda)
- 3) Ayar değerini eksiltme ve çıkış off tuşu (Çalışma modunda)
Değer eksiltme veya parametre seçim tuşu. (Programlama modunda)
- 4) Menülerin seçimini sağlar. (Programlama modunda)
- 5) Çalışma ve program modlarının seçilmesini ve parametrelerin ayarlanmasını sağlar.

(1) Sayısal gösterge	4 hane 7 parçalı kırmızı LED gösterge
Karakter yükseklikleri	14.2mm
(2),(3),(4),(5) Tuş takımı	Mikro switch

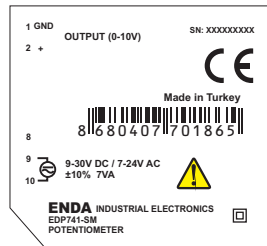
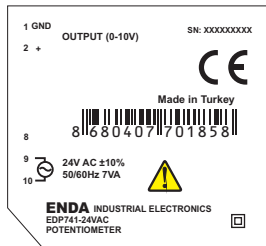
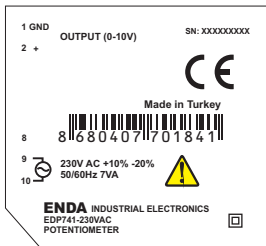
BOYUTLAR



BAĞLANTI DİYAGRAMI

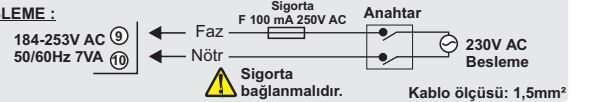


ENDA EDP741 pano tipi cihazdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma ısısına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki ucundan topraklanmalıdır.



NOT :

BESLEME :



Vida sıkma momenti 0.4-0.5Nm

Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.

Not : 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarları operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.



Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

ENDA EDP2041 DİJİTAL POTANSİYOMETRE

ENDA EDP2041 kontrol cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 35x77mm ebatlı.
- * 4 hane dijital göstergeli.
- * Ön paneldeki tuşlardan kolayca ayarlanabilir.
- * RS-485 Modbus protokolüyle haberleşme ve iki veya daha fazla dijital potansiyometreyi senkronize çalıştırma seçeneği (Opsiyonel).
- * Preset değeri harici buton girişleriyle ayarlanabilir.
- * Gösterge skalası -1999 ile 9999 arasında ayarlanabilir. (Tam skala 9999 dan büyük olamaz)
- * Desimal nokta 1. ile 3. Basamak arasında ayarlanabilir.
- * Minimum ve maksimum değerleri ayarlanabilir 0-10V , 0-20 mA ve 4-20 mA çıkış.
- * Ayarlanabilir 'soft on' ve 'soft off' özelliği.
- * Seçilebilir parametre güvenliği.
- * EN standartlarına göre CE markalıdır.



Sipariş Kodu : EDP2041-□□□□□□-□□
1 2

1- Besleme Voltajı
230VAC...230V AC
24VAC.....24V AC
SM.....9-30V DC / 7-24V AC

2- Modbus Seçeneği
RS.....RS-485 Modbus haberleşme
Boş.....RS-485 Modbus haberleşme yok

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Ortam/depolama sıcaklığı	0 ... +50°C/-25 ... +70°C (buzlanma olmadan)
Bağıl nem	31°C 'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalır 40°C 'de %50'ye düşen nemde çalışır.
Koruma sınıfı	EN 60529 standardına göre Ön panel : IP65 Arka panel : IP20
Yükseklik	En çok 2000m
Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.	

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Besleme	230V AC ±%10 -%20 veya 24V AC ±%10, 50/60Hz veya isteğe bağlı 9-30V DC / 7-24V AC ±%10 SMPS
Güç tüketimi	En çok 7VA
Bağlantı	2.5mm ² lik soketli klemens
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)
EMC	EN 61326-1: 2006 (EMC deneyleri için performans kriteri B 'yi sağlar.)
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010(Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

GİRİŞLER	
Arttırma girişi (UP)	Kontak girişi veya maksimum 24VDC lojik giriş (aktif low)
Azaltma girişi (DOWN)	Kontak girişi veya maksimum 24VDC lojik giriş (aktif low)

ÇIKIŞ	
0-10V çıkışı	Dijital olarak ayarlanabilen, en fazla 10mA verebilen 10V potansiyometre çıkışı Doğruluk : %0.1 Çözünürlük : 1mV Dalgalanma : Maksimum 30mV 0 dan 10V'a çıkış süresi maksimum 300ms
0-20mA çıkışı	Dijital olarak ayarlanabilen, en fazla 12V gerilim verebilen 20 mA potansiyometre çıkışı Doğruluk : %0.1 Çözünürlük : 2µA Dalgalanma : Maksimum 60µA 0 dan 20mA'e çıkış süresi maksimum 300ms

KUTU	
Kutu şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).
Ebatlar	G77xY35xD71mm
Ağırlık	Yaklaşık 350g (ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plâstikler kullanılmıştır.



Solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

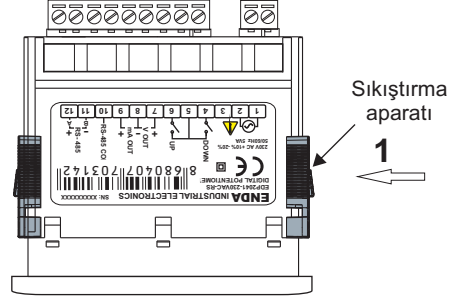
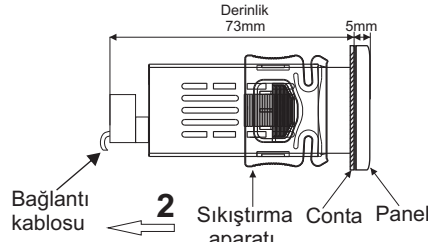
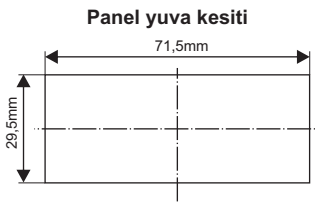
TERİMLER



- 1) Ayarlanan potansiyometre değerini gösterir. (Çalışma modunda)
Parametre ismi, değeri veya birimini gösterir. (Programlama modunda)
- 2) Ayar değerini artırma tuşu (Çalışma modunda)
Değer artırma tuşu veya parametre seçim tuşu.
Set tuşuyla birlikte çalışma moduna dönülmesini sağlar (Programlama modunda)
- 3) Ayar değerini eksiltme tuşu (Çalışma modunda)
Değer eksiltme veya parametre seçim tuşu. (Programlama modunda)
- 4) Çalışma ve program modlarının seçilmesini ve parametrelerin ayarlanmasını sağlar
Program modunda menüler görünürken menü seçimini sağlar.

(1) Sayısal gösterge	12.5 mm 4 hane 7 parçalı kırmızı LED gösterge
(2),(3),(4) Tuş takımı	Mikro switch

BOYUTLAR



Cihazı panelden çıkarmak için:

- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde bastırınız.
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.

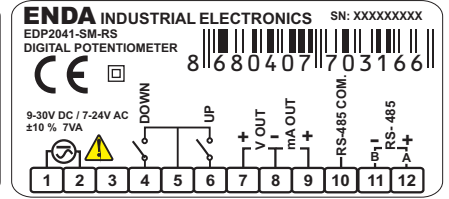
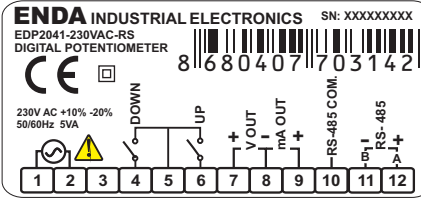
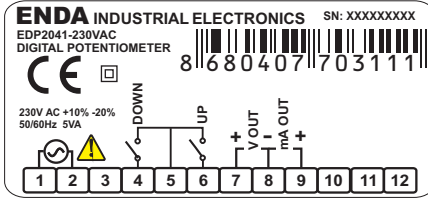
Not :

- 1) Panel kalınlığı en fazla 7mm olabilir.
- 2) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.

BAĞLANTI DİYAGRAMI

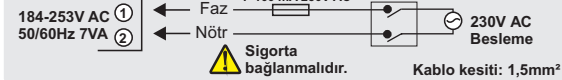


ENDA EDP2041 pano tipi potansiyometre cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma ısısına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki uçundan topraklanmalıdır.



NOT :

BESLEME :

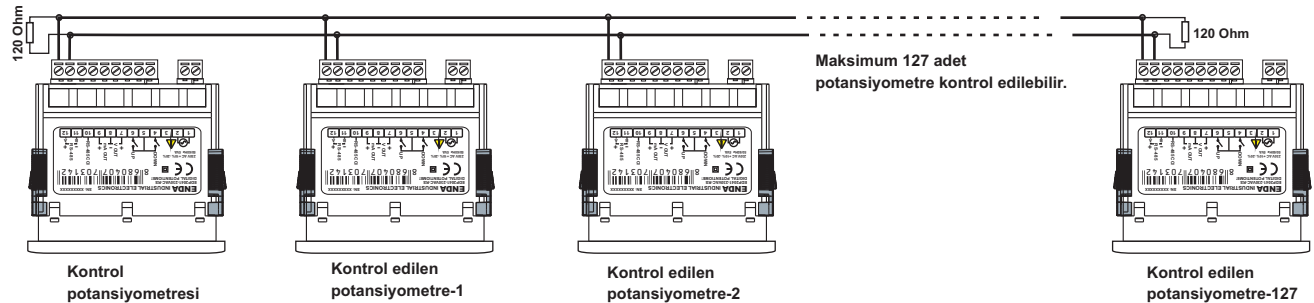


☐ Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.

⚙️ Vida sıkma momenti 0.4-0.5Nm

- Not : 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarları operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.

SENKRONİZE ÇALIŞMA BAĞLANTI ŞEMASI



NOT :

- Kontrol potansiyometresinde *dRdr*. parametresi *CPot* seçilmelidir. Bu durumda diğer potansiyometrelerin *dRdr*. parametresi kullanılmayacaktır. Sadece karışıklık olmaması açısından bu parametrenin *CPot* seçilmesine dikkat edilmelidir. Kontrol potansiyometresinde yaptığımız ayarlar orantılı olarak tüm potansiyometrelerin ayarları da değişecektir. Örneğin kontrol potansiyometresinin çıkışı maksimum 10V iken çıkış 5V olacak şekilde değiştirildiğinde bununla orantılı olarak diğer potansiyometrelerde de maksimum çıkış yarıya düşecektir. Mesela kontrol edilen potansiyometrelerden biri daha önce maksimum 6V çıkış veriyorduydu bu değer 3V'a düşecektir. Kontrol edilen potansiyometreye ilk enerji verildiğinde kontrol potansiyometresinden gelen ayarları anlayabilmesi için *Pon.c* parametresi *OFF* seçilmemelidir.
- Eğer tüm potansiyometrelerin değil de sadece birkaç potansiyometrenin çıkışı değiştirilmek isteniyorsa bilgisayar vasıtasıyla ayar yapmak gerekmektedir. Bu durumda kontrol potansiyometresi olmayacaktır. *dRdr*. parametresiyle atanmış adreslerine göre istenilen potansiyometrelerin çıkışı ayarlanabilecektir.
- Her iki koşulda da tüm potansiyometrelerin baud rate ayarı aynı olmalıdır. Hattın başında ve sonunda 120 Ohm sonlandırma direnci kullanılmalıdır.

Çalışma modu



Eğer $oEt.Y$ ve $odt.Y$ parametreleri $d5Rb$ dışında herhangi bir değere ayarlanmış ise, ▲ ve ▼ tuşları ile çıkış gerilimi kontrol edilebilir.

Çalışma modunda ■ tuşuna basıldığında preset ayar moduna geçilir ve $PrSt$ mesajı görülür. Mesaj görünürken ▲ veya ▼ tuşuna basılırsa preset değeri flaş yapmaya başlar ve ▲ ▼ tuşları kullanılarak preset değeri ayarlanır. 3 sn hiçbir tuşa basılmazsa çalışma konumuna geri döndülür. Ön paneldeki tuşları kullanmadan harici buton girişleriyle de preset değeri ayarlanabilir. Programlama modunda harici buton girişleri devre dışı kalır. Eğer cihaz başka bir potansiyometrenin kontrolünde ise, preset değeri yukarıdaki gibi görülüp ayarlanabilir. Ancak çalışma moduna döndüğünde, ayarlanan değer kontrol potansiyometresinden gelen % değeri ile çarpılarak gösterilir.

Program konumundan çalışma konumuna geçmek için:

Program konumunda 20 sn. herhangi bir tuşa basılmaz ise otomatik olarak bilgi kaydedilir ve çalışma konumuna geçilir veya ▲ tuşuna basıldıktan sonra, ▼ tuşuna

basılarak Program menüsüne geçildikten sonra ■ ve ▲ tuşlarına birlikte basıldığında bilgi kaydedilir ve çalışma konumuna geçilir.

Program menüsü



Fabrika Değerleri

0 $dPnt.$ $dPnt.$ = Gösterge desimal nokta parametresi. 1. ve 3. basamaklar arasında ayarlanabilir. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

0 $L5CL.$ $L5CL.$ = Skala alt değeri. -1999 ile $(H5CL.-10)$ arasında ayarlanabilir. Skala alt değerinde çıkış, $o5EL.$ parametresindeki seçime göre 0V, 0mA yada 4 mA olur. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

9999 $H5CL.$ $H5CL.$ = Skala üst değeri. $(L5CL.+10)$ ile 9999 arasında ayarlanabilir. Skala üst değerinde çıkış, $o5EL.$ parametresindeki seçime göre 10V yada 20 mA olur. $H5CL.$ ile $L5CL.$ farkı 9999 dan büyük olamaz. Ayarlama için NOT1 e bakınız

0 $LoLi.$ $LoLi.$ = Preset değeri alt limiti. $L5CL.$ ile $(H5CL.-10)$ arasında ayarlanabilir. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

2000 $HiLi.$ $HiLi.$ = Preset değeri üst limiti. $(LoLi.+10)$ ile $H5CL.$ arasında ayarlanabilir. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

1 $dRdr.$ $dRdr.$ = ModBus haberleşme için cihaz adresi 1 ile 247 arasınayarlanabilir veya $CPot.$ seçilirse cihaz kol potansiyometresi moduna geçer ve RS485 çıkışına bağlanan diğer EDP2041 leri bağıl olarak ayarlayabilir. Ayarlama için NOT1 e bakınız. ⚠ Bu parametre RS485 haberleşme opsiyonu olan cihazlarda aktiftir.

960 $bRud.$ $bRud.$ = RS485 bağlantısı için haberleşme hızı. off,2400,4800,9600,19200 ve 38400 değerlerine ayarlanabilir. ⚠ Bu parametre RS485 haberleşme opsiyonu olan cihazlarda aktiftir.

a.CnF. Menüsüne döndülür

⚠ Parametre isimleri görünürken, ▲ tuşuna ve ▼ tuşuna birlikte basılırsa Program menüsü gösterim konumuna döndülür.

Fabrika Değerleri

off $PonCl.$ $PonCl.$ = Enerji geldiğinde çıkış davranış seçimi parametresi
off = İlk enerji verildiğinde, çıkış, alt limit değerinin gösterdiği gerilim yada akım olur
⚠ Bu seçenek seçilirse , set tuşuna ilk basıldığında daha önce ayarlanmış set değeri görülür. Ancak arttırma yada eksiltme yapılmak istenirse set değeri alt limite değeri eşitlenir ve buradan itibaren ayar yapılabilir.

d5Rb $oEt.Y$ $oEt.Y$ = Çıkışın ▲ tuşu ile preset değerine getirilme şekli
d5Rb = Çıkış, ▲ tuşu ile preset değerine getirilemez
Enb. = Çıkış, ▲ tuşu ile preset değerine getirilebilir
5on = Çıkış, ▲ tuşu ile, $rEt.$ süresince set değerinin gösterdiği değere yükselir. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

d5Rb $odt.Y$ $odt.Y$ = Çıkışın ▼ tuşu ile alt limite değeri getirilme şekli
d5Rb = Çıkış, ▼ tuşu ile alt limite değeri getirilemez
Enb. = Çıkış, ▼ tuşu ile alt limite değeri getirilebilir
5oFF = Çıkış, ▼ tuşu ile, $dEt.$ süresince alt limite değeri gösterdiği değere azalır. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

d5Rb $EEt.Y$ $EEt.Y$ = Çıkışın harici Up girişi ile preset değerine getirilme şekli
oEt.Y parametresi gibi ayarlanır

d5Rb $Edt.Y$ $Edt.Y$ = Çıkışın harici Down girişi ile alt limite değeri getirilme şekli
 $odt.Y$ parametresi gibi ayarlanır

30 $rEt.$ $rEt.$ = Çıkış değerini arttırma zamanı. 1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir. Çıkış gerilimi yada akımı bu parametredeki süre boyunca artarak set değerine kadar yükselir. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

30 $dEt.$ $dEt.$ = Çıkış değerini eksiltme zamanı. 1 ile 250 saniye arasında ayarlanabilir. Çıkış gerilimi yada akımı bu parametredeki süre boyunca azalarak alt limite değeri kadar düşer. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

1 $P.rEt.$ $P.rEt.$ = Preset değeri arttırma veya eksiltme hızı ayarı. $d5Rb.$,1, 10,100 ve 1000 değerlerine ayarlanabilir. $d5Rb$ seçili ise preset değeri değiştirilemez. Seçilen değere göre, ayar tuşları ile,hızlı arttırma yada azaltma moduna geçildiğinde preset değeri 1'er 1'er,10'ar 10'ar 100'er 100'er yada 1000' er 1000' er hızlı arttırılır veya azaltılır. Ayarlama için NOT1 e bakınız.

0-10 $oEtYP.$ $oEtYP.$ = Çıkış tipi seçimi parametresi
0-10 = 0-10V çıkışı kullanılabilir
4-20 = 4-20mA çıkışı kullanılabilir
0-20 = 0-20mA çıkışı kullanılabilir
⚠ Ayarlama için NOT1 e bakınız.

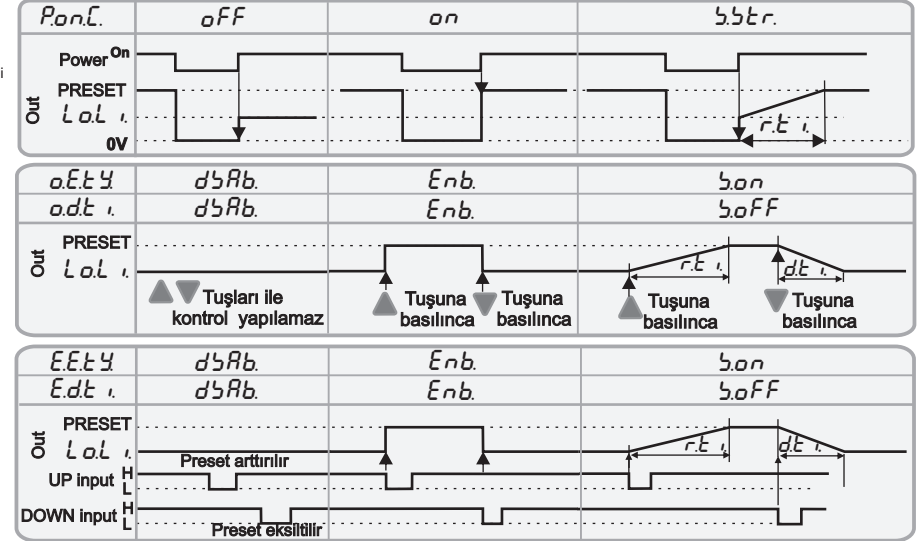
5.Ecu. Menüsüne döndülür

NOT:1 Parametre ayarlama diyagramı

■ tuşu basılı tutulur ise seçili parametre değeri flaş yapar ve tuşları ile istenilen değere ayarlanabilir.

▲ Tuşuna sürekli 0.6s basılırsa değiştirilmek istenen değer hızlı arttırılır. Eğer 100 birimlik arttırma yapılacak kadar sürekli bu tuşa basılırsa yüzler hanesi hızlı arttırılmaya başlanır. Tuş bırakıldıktan 1 saniye sonra tekrar birer hanesini arttırma durumuna döndülür. Eksiltme tuşu için de yukarıdaki işlemler aynen geçerlidir.

ÇIKIŞ DİYAGRAMI



ENDA EDP2041 DİJİTAL POTANSİYOMETRE CİHAZI

MODBUS PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

1.1 Holding Registerlar için bellek haritası

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /yazma izini	Fabrika Değerleri
H0	0000d (0000h)	Word	Harici kontrol yüzdesi %0.00ile %100.00 arasında ayarlanır		Okunabilir / Yazılabilir	10000
H1	0001d (0001h)	Word	Preset değeri (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız.).	<i>PrSt</i>	Okunabilir / Yazılabilir	1000
H2	0002d (0002h)	Word	Desimal nokta.	<i>dPnt</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H3	0003d (0003h)	Word	Skala alt değeri (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız)	<i>L5CL</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H4	0004d (0004h)	Word	Skala üst değeri (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız)	<i>H5CL</i>	Okunabilir / Yazılabilir	9999
H5	0005d (0005h)	Word	Preset değeri alt limiti (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız.).	<i>LoL</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H6	0006d (0006h)	Word	Preset değeri üst limiti (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız.).	<i>HiL</i>	Okunabilir / Yazılabilir	2000
H7	0007d (0007h)	Word	RS485 network bağlantısı için cihazın adresi (0-247 arası ayarlanabilir.) 0 seçilirse kontrol potansiyometresi moduna geçilir	<i>dAdr</i>	Okunabilir / Yazılabilir	1
H8	0008d (0008h)	Word	Baud rate seçimi (0= None;1=2400bps ; 2=4800bps ; 3=9600bps ; 4=19200bps; 5=38400bps)	<i>bAud</i>	Okunabilir / Yazılabilir	3
H9	0009d (0009h)	Word	İlk açılış kontrol parametresi 0= <i>off</i> , 1= <i>on</i> , 2= <i>55Er</i> (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>P.on</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H10	0010d (000Ah)	Word	Çıkışın yukarı ok tuşu ile preset değerine getirilme seçimi. 0= <i>d5Rb</i> , 1= <i>Enb</i> , 2= <i>5on</i> (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>o.EtY</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H11	0011d (000Bh)	Word	Çıkışın aşağı ok tuşu ile alt limit değerine getirilme seçimi. 0= <i>d5Rb</i> , 1= <i>Enb</i> , 2= <i>5off</i> (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>o.d.tY</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H12	0012d (000Ch)	Word	Çıkış gerilimi artırma zamanı (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>r.t</i>	Okunabilir / Yazılabilir	30
H13	0013d (000Dh)	Word	Çıkış gerilimi azaltma zamanı (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>d.t</i>	Okunabilir / Yazılabilir	30
H14	0014d (000Eh)	Word	Preset değeri artırma ve eksiltme hızı veya iptal ayarı. 0 = iptal, 1=1,2=10,3=100,4=1000(Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>P.idt</i>	Okunabilir / Yazılabilir	1
H15	0015d (000Fh)	Word	Çıkış tipi seçim parametresi 0 = 0-10V çıkış, 1 = 4-20mA çıkış, 2 = 0-20mA çıkış	<i>o.tYP</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H16	0016d (0010h)	Word	User konfigürasyon menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1= Menü Programlanabilir 2 yada 3 = Menü sadece izlenebilir).	<i>U.C5C</i>	Okunabilir / Yazılabilir	1
H17	0017d (0011h)	Word	Output konfigürasyon menüsü güvenlik parametresi (0 = Menü görünmez, 1= Menü Programlanabilir 2 yada 3 = Menü sadece izlenebilir).	<i>o.C5C</i>	Okunabilir / Yazılabilir	1
H18	0018d (0012h)	Word	Fonksiyon kontrol parametresi (23040d (5A00h) girildiğinde hiç bir fonksiyon çalıştırmaz) (23041d (5A01h) değeri girildiğinde Fabrika değerlerine döndülür).		Okunabilir / Yazılabilir	0
H19	0019d (0013h)	Word	Çıkışın harici yukarı girişi ile preset değerine getirilme seçimi. 0= <i>d5Rb</i> , 1= <i>Enb</i> , 2= <i>5on</i> (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>E.E.tY</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0
H20	0020d (0014h)	Word	Çıkışın harici aşağı girişi ile alt limit değerine getirilme seçimi. 0= <i>d5Rb</i> , 1= <i>Enb</i> , 2= <i>5off</i> (Ayrıntı için kullanma klavuzuna bakınız).	<i>E.d.tY</i>	Okunabilir / Yazılabilir	0

1.2 Input register için bellek haritası

Parametre Numarası	Holding Register adresleri Desimal (Hex)	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /yazma izini	Fabrika Değerleri
I0	0000d (0000h)	Word	Anlık set değeri	--	Sadece okunabilir	--
I1	0001d (0001h)	Word	Analog çıkış % değeri (%0.00-%100.00 duyarlılığında)	--	Sadece okunabilir	--

1.3 Discrete input için bellek haritası

Parametre Numarası	Discrete input adresleri	Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /yazma izini	Fabrika Değerleri
D0	(0000)h	Bit	Harici aşağı butonunun durumu (0 = OFF ,1 = ON)	--	Sadece okunabilir	--
D1	(0001)h	Bit	Harici yukarı butonunun durumu (0 = OFF ,1 = ON)	--	Sadece okunabilir	--

2. MODBUS HATA MESAJLARI

Modbus protokolünde iletişim hataları ve işletim hataları olmak üzere iki çeşit hata bulunmaktadır. İletişim hataları gönderilen verinin transmisyon hattı üzerinde bozulmasından kaynaklanmaktadır. İletişim hatalarının önlenmesi için Parite ve CRC kontrolü kullanılmaktadır. Alıcı taraf gelen verinin parite (eğer varsa) ve CRC sini kontrol eder. Eğer parite yada CRC yanlış gelmişse mesaj hiç gelmemiş sayılır. Eğer gelen verinin formatı doğru olmasına rağmen istenen fonksiyon herhangi bir nedenle gerçekleştirilemiyor ise işletim hatası oluşmaktadır. Yönetilen (Slave) bu şekilde hatanın geldiğini tespit eder ise hata mesajı gönderir. Bu şekilde hatanın gönderildiğinin anlaşılması için, yönetilen (Slave), Fonksiyon kodunun en ağırlıklı bitini '1' yaparak mesajı geri gönderir. Veri bölümünde ise hata kodunu gönderir. Bu şekilde yöneten (Master) hangi tip hatanın geldiğini anlamış olur. ENDA cihazlarında kullanılan hata kodları ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Modbus Hata Kodları

Hata Kodu	İsim	Açıklama
{01}	Yanlış Fonksiyon	Slave in desteklemediği bir fonksiyon kodu gönderildiği zaman o fonksiyon kodunun desteklenmediğini belirtmek için bu hata kodu gönderilir.
{02}	Yanlış Veri Adresi	Slave in adres haritası dışındaki bir bölgedeki veriye erişilmek istendiği zaman o bölgede geçerli veri bulunmadığını belirtmek için bu hata kodu gönderilir.
{03}	Yanlış Veri Değeri	Belirtilen adreslere gönderilen bilgi Modbus protokolü tarafından belirlenen sınırların dışında ise bu hata kodu gönderilir.

Mesaj Örneği : Komut Mesajının Yapısı (Byte Formatında)

Cihaz Adres	(0A)h
Fonksiyon Kodu	(01)h
Okunacak Coillerin Başlangıç Adresi	MSB (04)h
	LSB (A1)h
Okunacak Coil Sayısı(N)	MSB (00)h
	LSB (01)h
CRC DATA	MSB (AC)h
	LSB (63)h

Cevap Mesajının Yapısı (Byte Formatında)

Cihaz Adres	(0A)h
Fonksiyon Kodu	(81)h
Hata Kodu	(02)h
	MSB (B0)h
CRC DATA	LSB (53)h

Komut mesajında görüldüğü gibi (4A1)h = 1185 nolu Coilin bilgisi istenmiş ancak 1185 adresli herhangi bir coil olmadığı için (02) nolu hata kodu (Yanlış Veri Adresi) gönderilmiştir.